



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054645/GRO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/006301	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.06.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.06.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01J31/40, C07F15/00, C07F17/02, C08F4/26		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  25.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  05.08.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Luethe, H  Tel. +49 89 2399-7519  	

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

**Beschreibung, Seiten**

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-16 eingegangen am 25.04.2005 mit Telefax

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/006301

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-16
	Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1 Die mit der Eingabe vom 25.04.2005 eingereichten Ansprüche 1-19 erfüllen die in Artikel 33(1) genannten Kriterien, weil ihr Gegenstand neu ist, auf erfinderischer Tätigkeit beruht und gewerblich anwendbar ist.  
Dies wird wie folgt begründet:

**Neuheit**

Keines der Dokumente D1-D3 (siehe den Internationalen Recherchenbericht) offenbart die drei Merkmale aus Anspruch 1 vorliegender Anmeldung, die in den letzten drei Absätzen aufgeführt sind, also von  
"wobei man als Verbindung a) ... Membranen beträgt."

**Erfinderische Tätigkeit**

Es ist weder der Eingabe noch der Beschreibung unmittelbar zu entnehmen, welcher technische Effekt mit diesen drei Unterschieden verbunden sein könnte. Dennoch stimmt der bevollmächtigte Prüfer der Aussage der Anmelderin zu:

"Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Trennproblem ist weder aus den Entgegenhaltungen D1-D3 bekannt, noch legen D1, D2, D3 oder deren Kombination das vorliegende Verfahren nahe" (siehe die Eingabe, zweiter Absatz).

Somit ist das vorliegende Verfahren erfinderisch, weil sich bereits die Aufgabenstellung nicht in naheliegender Weise aus dem bekannt gewordenen Stand der Technik ergibt.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

- 2 Die Beschreibung ist nicht an die neu eingereichten Ansprüche angepaßt.
- 3 Die Dokumente D1- D3 sind in der Beschreibung nicht genannt, somit sind die

Erfordernisse der Regel 5.1 (a)(ii) PCT nicht erfüllt.

## Patentansprüche

## 1. Verfahren zur Auftrennung einer Mischung, enthaltend

- 5 a) eine monoolefinisch ungesättigte Verbindung, die erhältlich ist durch Addition zweier terminaler Olefine, die die zur Herstellung der mindestens zwei funktionelle Gruppen enthaltenden monoolefinisch ungesättigten Verbindung erforderlichen funktionellen Gruppen tragen, oder eine durch Hydrierung einer solchen Verbindung erhaltene gesättigte Verbindung,
- 10 b) eine Verbindung, die erhältlich ist durch Addition von mehr als zwei der in a) genannten terminalen Olefinen oder eine durch Hydrierung einer solchen Verbindung erhaltene Verbindung, und
- 15 c) eine bezüglich der Mischung homogene, als Katalysator zur Herstellung einer monoolefinisch ungesättigten Verbindung durch Addition zweier terminaler Olefine, die die zur Herstellung der mindestens zwei funktionelle Gruppen enthaltenden monoolefinisch ungesättigten Verbindung erforderlichen funktionellen Gruppen tragen, geeignete, ein Übergangsmetall enthaltende Verbindung
- 20

mittels einer semipermeablen Membran unter Erhalt eines Permeats und eines Retentats derart, daß das Gewichts-Verhältnis der Komponente b) zur Komponente c) in der der semipermeablen Membran zugeführten Mischung kleiner ist als im Retentat,

25

wobei man als Verbindung a) eine Verbindung ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Adipinsäurediester, Adipodinitril, 5-Cyanovaleriansäureester, 1,4-Butendinitril, 5-Cyanopentensäureester, Hexendisäurediester einsetzt,

30

und

wobei die mittlere durchschnittliche Porengröße der Membran im Bereich von 0,9 bis 50 nm im Falle von anorganischen Membranen beträgt,

oder

wobei die mittlere durchschnittliche Trenngrenze der Membran im Bereich von 500 bis 100000 Dalton im Falle von organischen Membranen beträgt.

35

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei man als Komponente c) eine Rhodium, Ruthenium, Palladium oder Nickel enthaltende Verbindung einsetzt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei man als Komponente c) eine Rhodium enthaltende Verbindung einsetzt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei man als Komponente c) eine bezüglich der Mischung homogene, Rhodium enthaltende Verbindung der Formel  $[L^1RhL^2L^3R]^+X^-$  einsetzt, worin
- 5
- 10  $L^1$  ein anionischer Pentahapto-Ligand ist;  
 $L^2$  für einen neutralen 2-Elektronendonator steht;  
 $L^3$  für einen neutralen 2-Elektronendonator steht;  
R ausgewählt wird aus der Gruppe, bestehend aus H,  $C_1$ - $C_{10}$ -Alkyl-,  $C_6$ - $C_{10}$ -Aryl- und  $C_7$ - $C_{10}$ -Aralkyl-Liganden  
 $X^-$  für ein nichtkoordinierendes Anion steht;
- 15 und worin zwei oder drei von  $L^2$ ,  $L^3$  und R gegebenenfalls verbunden sind.
5. Verfahren nach Anspruch 4, worin  $L^1$  Pentamethylcyclopentadienyl ist.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 5, worin  $X^-$  ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus  $BF_4^-$ ,  $B(\text{perfluorphenyl})_4^-$ ,  $B(3,5\text{-bis(trifluormethyl)-phenyl})_4^-$ ,  $Al(OR^F)_4^-$  wobei  $R^F$  für gleiche oder unterschiedliche teilfluorierte oder perfluorierte aliphatische oder aromatische Reste steht.
- 20
7. Verfahren nach Anspruch 4 bis 6, wobei  $L^2$  und  $L^3$  unabhängig voneinander ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus  $C_2H_4$ ,  $CH_2=CHCO_2Me$ ,  $P(OMe)_3$  und  $MeO_2C-(C_4H_6)-CO_2Me$ .
- 25
8. Verfahren nach den Ansprüchen 4 bis 6, wobei  $L^2$  und  $L^3$  zusammen ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Acrylnitril und 5-Cyanopentensäureester.
- 30
9. Verfahren nach den Ansprüchen 4 bis 7, wobei  $L^2$  und R zusammen  $-CH_2-CH_2CO_2Me$  darstellen.
10. Verfahren nach den Ansprüchen 4 bis 7 oder 9, wobei  $L^2$ ,  $L^3$  und R zusammen  $MeO_2C(CH_2)_2-(CH)-(CH_2)CO_2Me$  darstellen.
- 35
11. Verfahren nach Anspruch 3, wobei man als Komponente c) eine Verbindung einsetzt, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus

- $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{H}]^+ \text{BF}_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{P}(\text{OMe})_3)(\text{CH}_2=\text{CHCO}_2\text{Me})(\text{Me})]^+ \text{BF}_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Me})(\text{P}(\text{OMe})_3)]^+ \text{BF}_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{MeO}_2\text{C}(\text{CH}_2)_2-(\text{CH})-(\text{CH}_2)\text{CO}_2\text{Me})]^+ \text{BF}_4^-$ ,  
 5  $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{H}]^+ \text{B}(3,5\text{-bis(trifluormethyl)-phenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{P}(\text{OMe})_3)(\text{CH}_2=\text{CHCO}_2\text{Me})(\text{Me})]^+ \text{B}(3,5\text{-bis(trifluormethyl)-phenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Me})(\text{P}(\text{OMe})_3)]^+ \text{B}(3,5\text{-bis(trifluormethyl)-phenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{MeO}_2\text{C}(\text{CH}_2)_2-(\text{CH})-(\text{CH}_2)\text{CO}_2\text{Me})]^+ \text{B}(3,5\text{-bis(trifluormethyl)-phenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{H}]^+ \text{B}(\text{perfluorphenyl})_4^-$ ,  
 10  $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{P}(\text{OMe})_3)(\text{CH}_2=\text{CHCO}_2\text{Me})(\text{Me})]^+ \text{B}(\text{perfluorphenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Me})(\text{P}(\text{OMe})_3)]^+ \text{B}(\text{perfluorphenyl})_4^-$   $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{MeO}_2\text{C}(\text{CH}_2)_2-(\text{CH})-(\text{CH}_2)\text{CO}_2\text{Me})]^+ \text{B}(\text{perfluorphenyl})_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{H}]^+ \text{Al}(\text{OR}^F)_4^-$ ,  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{P}(\text{OMe})_3)(\text{CH}_2=\text{CHCO}_2\text{Me})(\text{Me})]^+ \text{Al}(\text{OR}^F)_4^-$ ,  
 15  $[\text{Cp}^*\text{Rh}(-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Me})(\text{P}(\text{OMe})_3)]^+ \text{Al}(\text{OR}^F)_4^-$  und  
 $[\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{MeO}_2\text{C}(\text{CH}_2)_2-(\text{CH})-(\text{CH}_2)\text{CO}_2\text{Me})]^+ \text{Al}(\text{OR}^F)_4^-$ .

wobei  $\text{R}^F$  für gleiche oder unterschiedliche teilfluorierte oder perfluorierte aliphatische oder aromatische Reste steht.

20

- ~~12. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 11, wobei man als Verbindung a) eine Verbindung ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Adipinsäurediester, Adipendinitril, 5-Cyanovaleriansäureester, 1,4-Butendinitril, 5-Cyanopentensäureester, Hexendisäurediester einsetzt.~~

25

1243. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4211, wobei man eine Membran enthaltend im wesentlichen eines oder mehrere organische oder anorganische Materialien.

30

- ~~14. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 13, wobei die mittlere durchschnittliche Porengröße der Membran im Bereich von 0,9 bis 50 nm im Falle von anorganischen Membranen beträgt.~~

35

- ~~15. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 13, wobei die mittlere durchschnittliche Trenngrenze der Membran im Bereich von 500 bis 100000 Dalton im Falle von organischen Membranen beträgt.~~

40

1613. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 1512, wobei das Verhältnis des Drucks auf der Retentatseite der Membran zu dem Druck auf der Permeatseite der Membran im Bereich von 2 bis 100 liegt.



- ~~47~~14. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis ~~46~~13, wobei man auf der Retentatseite der Membran einen Druck im Bereich von 0,1 bis 10 MPa anwendet.
- 5    ~~48~~15. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis ~~47~~14, wobei man auf der Permeatseite der Membran einen Druck im Bereich von 1 bis 1000 kPa anwendet.
- ~~49~~16.     Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis ~~48~~15, wobei man die Membrantrennung bei einer Temperatur im Bereich von 0 bis 150°C durchführt.